

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 60230352  
PUBLICATION DATE : 15-11-85

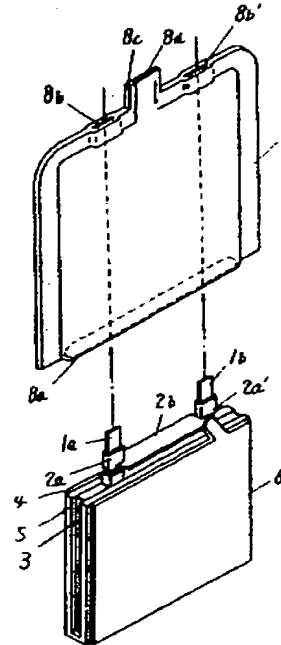
APPLICATION DATE : 26-04-84  
APPLICATION NUMBER : 59085455

APPLICANT : DAINIPPON PRINTING CO LTD;

INVENTOR : TANAKA MAKOTO;

INT.CL. : H01M 2/02 H01M 2/06 H01M 2/12

TITLE : SEALED LEAD-ACID BATTERY



ABSTRACT : PURPOSE: To stabilize the sealing of a sealed lead-acid battery by forming in one body resin coated parts of two posts and an insulated connecting plate, connecting the posts to a plate group, then inserting them into a bag-shaped outer jacket made of thermoplastic resin.

CONSTITUTION: Resin coated parts 2a and 2a' are formed in a headband shape in posts 1a and 1b, and bonded together with an insulated connecting plate 2b. The posts 1a and 1b are connected to a plate group 6 comprising a positive plate 3, a negative plate 4, and a separator 5. They are inserted into a bag-shaped outer jacket 8 made of sheet- or film-shaped thermoplastic resin from its opening 8a, and posts 1a and 1b are projected from openings 8b and 8b', then openings are sealed by melt-bonding to form a sealed lead-acid battery. Since distance between posts 1a and 1b is specified by the connecting plates 2b, sealing of the outer jacket 8 with resin coated parts 2a and 2a' is accurately performed.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-230352

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

H 01 M 2/02  
2/06  
2/12

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

B-6435-5H  
B-6435-5H  
6728-5H

⑭ 公開 昭和60年(1985)11月15日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 密閉形鉛蓄電池

⑯ 特 願 昭59-85455

⑰ 出 願 昭59(1984)4月26日

⑱ 発 明 者	鈴 木	芳 江	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	小 池	喜 一	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑳ 発 明 者	芳 中	實	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
㉑ 発 明 者	岡 部	光 雄	東京都新宿区市ケ谷加賀町1丁目12番地	大日本印刷株式会社内
㉒ 発 明 者	田 中	誠	東京都新宿区市ケ谷加賀町1丁目12番地	大日本印刷株式会社内
㉓ 出 願 人	松下電器産業株式会社		門真市大字門真1006番地	
㉔ 出 願 人	大日本印刷株式会社		東京都新宿区市ケ谷加賀町1丁目1番1号	
㉕ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男		外1名	

明 細 書

1、発明の名称

密閉形鉛蓄電池

2、特許請求の範囲

- (1) 鉢状に熱可塑性樹脂を中央部へコーティングした極柱と、この極柱を電気的に接続した正極板、負極板およびセパレータからなる極板群を、シート状又はフィルム状熱可塑性樹脂からなる袋状外装体に挿入するとともに、外装体は一部に未溶着部を残して溶着封口し、電解液を内部に注入して未溶着部を安全弁とした密閉形鉛蓄電池であって、複数の極柱の前記コーティング樹脂と一体に極柱間の絶縁性導連結部を形成し、前記連結部を外装体の安全弁と極板群との間に位置させたことを特徴とする密閉形鉛蓄電池。
- (2) 極柱間の絶縁性連結部を、極柱の中央部を鉢巻状にコーティングする樹脂部分と一体に同材料で形成した特許請求の範囲第1項記載の密閉形鉛蓄電池。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、シート状又はフィルム状の合成樹脂からなる外装体で極板群を外装した密閉形鉛蓄電池に関するもので、特に極柱部分への合成樹脂のコーティングを改良するものである。

従来例の構成とその問題点

密閉形鉛蓄電池は、そのコストダウンを図るため、モノブロックケースをシート状又はフィルム状の合成樹脂で作られた袋状外装体に変える提案が各種なされており、これにつれて極柱の封口法の改良も同様になされている。第1図から第4図はその一例を示す。

第1図A、Bは純鉛又は鉛合金製の平板状又は円柱状の極柱1、1'であり、これに耐酸処理を施した後、ポリエチレン等の樹脂2、2'を成形によりC、Dのように極柱の両端を除く中央部に鉢巻状にコーティングしたものである。これらの極柱1、1'を、正極板3、負極板4およびセパレータ5で構成された極板群6に溶着して極板と電気的に接続し、板状の防凍板7を極柱間に配置する(第2

図参照) 6 この極板群6をシート状又はフィルム状の例えばポリエチレンを主体とした合成樹脂製の袋状外装体8底部の開口部8aよりその内部へ挿入し、袋状外装体8上部の極柱引出し開口部8b, 8b'より極柱の先端部を外に出す。次に極柱の樹脂コーティング部2または2'と袋状外装体8の開口部8b, 8b'との間ならびに袋状外装体8底部の開口部8aを熱溶着により封口する。封口後袋状外装体の安全弁となる凸部8cの開口部8dより電解液を注入し電池としていた。この極柱の封口方法は、信頼性が高くかつ製造が容易であり密閉形蓄電池には適したものである。

しかしこの方法は、複数の極柱に別々に樹脂コーティング行ない、その後極板群6に溶接して一体化させるため、極柱間のピッチ、位置出しがしにくく、外装体8と極柱のコーティング樹脂2または2'を溶着する際に、第4図に示す一對の溶着治具9, 9'の切欠と極柱部分とが合わず、封口が不完全になる欠点があった。また充電中、電解液の飛沫を防ぐための防沫板7は別部品で作って

このように構成すれば、極柱相互のピッチが一定し、位置決めも良好となるため、合成樹脂性外装体と極柱のコーティング樹脂との溶着封口が良くなるとともに品質が安定した密閉形蓄電池を安価に提供できるものである。

#### 実施例の説明

第5図において1a, 1bは従来と同じ極柱であり、正極板および負極板に繋がれている。

2a, 2a'は極柱の中央部と一体となるよう針巻状にポリエチレン等の樹脂をコーティングした部分、2bはコーティングした部分2a, 2a'と一体に同材料で形成された極柱1a, 1b間の連結部で、極柱1a, 1bに対し直角方向で平板状に構成され、電解液の防沫板を兼ねている。

中央部に樹脂コーティングされた極柱1a, 1bは、第6図に示すように正極板3, 負極板4およびセパレータ5よりなる極板群6に溶接され、電気的に接続される。ここでの極柱1a, 1bのピッチ及び位置は連結部2bで規定される。次に第7図に示すように極柱を接続した極板群6を従来

組込まれるため、コスト高にもなっていた。

#### 発明の目的

本発明は、上記の従来の問題点を改善するもので、合成樹脂製袋状外装体と、極柱のコーティング樹脂との溶着を精度よく行ない封口性を高めるとともに、部品点数を減らして電池品質を安定させた安価な電池を市場へ供給することを目的とする。

#### 発明の構成

本発明は、針巻状に熱可塑性合成樹脂をコーティングした極柱と、この極柱を電気的に接続した正極板、負極板およびセパレータからなる極板群をシート状又はフィルム状熱可塑性樹脂からなる袋状外装体に挿入するとともに、外装体はその一部を除いて封口し、かつ電解液を内部に注入して未封口部を安全弁とした密閉形蓄電池において、複数の極性のコーティング樹脂と一体に極柱間の熱溶性連結部を形成し、この連結部を外装体の安全弁と極板群との間に位置させたことを特徴とする。

と同じ構成の袋状外装体8の底部の開口部8aよりその内部に挿入し、極柱1a, 1bの先端部を袋状外装体8上部の開口部8b, 8b'より外に出させる。こうすることにより、極柱間の連結部2bが袋状外装体8の安全弁部となる凸部8cと極板群6の間に自動的に位置する。次に第8図に示すようにコーティング部分2a, 2a'と袋状外装体8の開口部8b, 8b'を第4図に示す治具9, 9'を用いて熱溶着により封口する。又袋状外装体8の底部の開口部8aも同様に熱溶着により封口する。封口後、安全弁となる袋状外装体8の凸部8cの開口部8dより電解液を注入して電池が完成する。このように構成することによって、部品点数を減らし状態で極柱コーティング樹脂と袋状外装体との溶着封口を完全に行なうことができる。

#### 発明の効果

本発明によれば部品点数の削減によるコストダウンならびに電池品質の安定化が図られる等の効果を得ることができる。

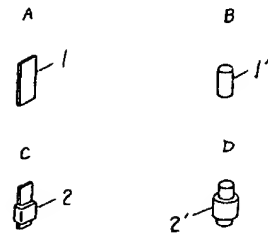
#### 4、図面の簡単な説明

第1図A～Dは極柱と、これに鉢巻状に樹脂をコーティングした斜視図、第2図、第3図は従来の密閉形蓄電池の組立過程を示す斜視図、第4図は袋状外装体と極柱引出部との封口方法を示す斜視図、第5図は本発明の実施例における密閉形蓄電池の極柱部を示す斜視図、第6図は同極柱を極板に溶接した極板群を示す斜視図、第7図は同蓄電池の組立過程を示す斜視図、第8図は完成した密閉形蓄電池の斜視図である。

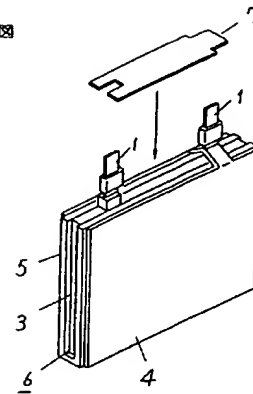
1a, 1b……極柱、2a, 2a'……コーティング樹脂、2b……極柱間の絶縁性連絡部、6……極板群、8……熱可塑性樹脂からなる袋状外装体。

代理人の氏名 弁護士 中 尾 敏 男 ほか1名

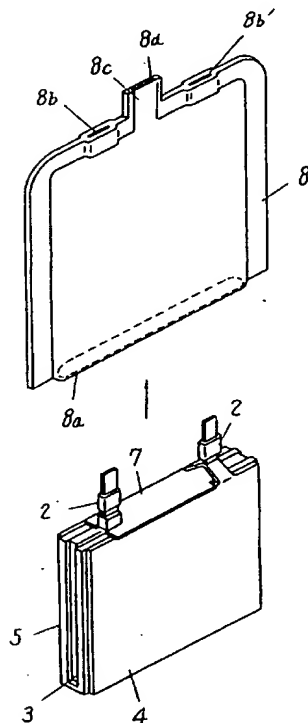
第 1 図



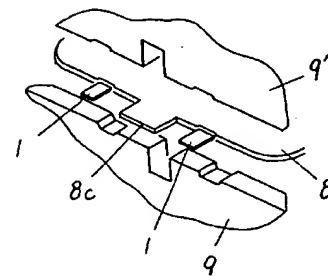
第 2 図



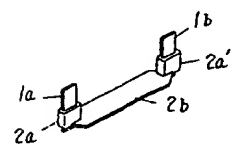
第 3 図



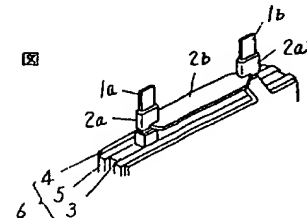
第 4 図



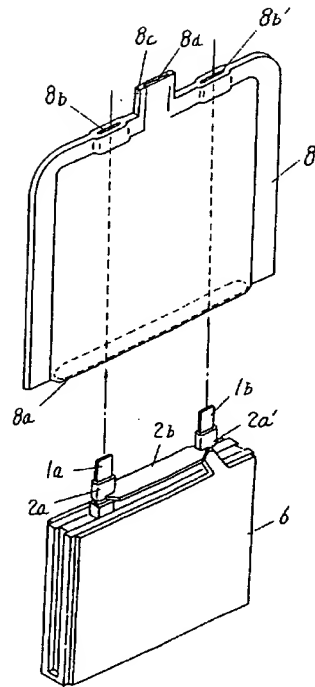
第 5 図



第 6 図



第 7 図



第 8 図

